

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-042248

(43)Date of publication of application : 20.04.1981

(51)Int.Cl.

G03G 15/04

G02B 27/00

G03B 27/32

(21)Application number : 54-118246

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 14.09.1979

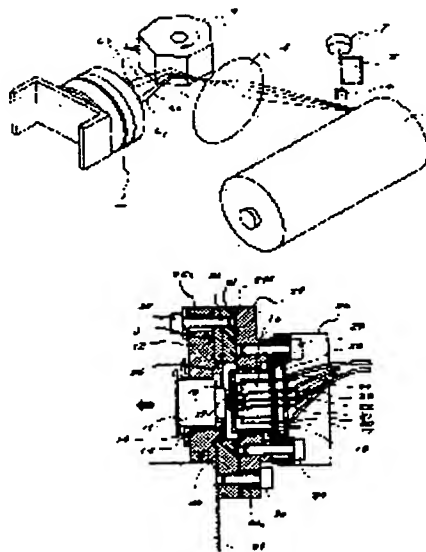
(72)Inventor : KITAMURA TAKASHI

## (54) LIGHT SOURCE DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To enable a beam arrangement angles to be controlled, by turning a light source having plural light emission members around the light axis of an optical lens for regulating emission beams, and changing the intervals the beams on the recording medium.

CONSTITUTION: Plural light beams L1...L4 are emitted from light source 1, and recording medium 5 is illuminated via multiface mirrors 3 and lens 4. Light source 1 having plural light emitting members consists of array laser 15, condenser lens 11, light axis adjusting plate 29, and inclination adjusting plate 31. Light axis adjusting plate 29 for holding array laser 15 is turnably fixed to inclination adjusting plate 31 around the light axis with screw 32, thus permitting the beam intervals on the recording medium to be changed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP)  
 ⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
 昭56—42248

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 G 03 G 15/04  
 G 02 B 27/00  
 G 03 B 27/32

識別記号  
 1 1 6

庁内整理番号  
 6920—2H  
 7448—2H  
 6805—2H

⑭ 公開 昭和56年(1981)4月20日

発明の数 1  
 審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 光源装置

⑯ 特 願 昭54—118246

⑰ 出 願 昭54(1979)9月14日

⑱ 発 明 者 北村 喬  
 東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キャノン株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 キャノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番  
 2号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 丸島 儀一

明 細 書

1. 発明の名称

光源装置

2. 特許請求の範囲

複数の発光部を持つ光源と前記光源からの出射光を整形する光学レンズとを有し、前記光源が光学レンズの光軸を中心に回転可能としたことを特徴とする光源装置

3. 発明の詳細な説明

本発明はビーム記録装置の光源等として用いるに適した光源装置に関するものである。

例えば記録信号により変調されたビームにより記録媒体上に記録を行うビーム記録装置においては、記録速度を向上させる為に複数のビームを同時に記録媒体上に照射することが知られている。

しかしながら複数のビームを微小距離へだてて記録媒体に照射するのは非常に困難である。

本出願人は直線状に配列した複数のビームをビームの走査方向に対して傾けることにより、

記録媒体上におけるビーム間隔を実質的にせめることにより上述の如き従来の欠点を取除くことを先に提案したが、本発明はビームをビームの走査方向に傾けることにより記録媒体上におけるビーム間隔を変化させることの出来る光源装置に関するものである。

以下図面にしたがって本発明の実施例を説明する。

第1図は本発明による光源装置を使用するに適したビーム記録装置の構成を示したものであり、1は複数のビーム  $L_1, L_2, L_3, L_4$  を出す光源装置、3は前記光源装置から出射したビーム  $L_1, L_2, L_3, L_4$  を感光ドラム5の上に照射して走査する回転多面鏡である。

4は回転多面鏡3で偏向されたビームを感光ドラム5上に結像させる結像レンズであり、6は前記偏向ビームの一部を光電変換素子7へ導く為に偏向領域の一部に配置された反射鏡である。

なお8は、ビーム位置を正確に検知する為の

遮光板であり、ビームが遮光板8のエッジ部を横切る時、遮断されていた光が急に通過して光電変換素子7へ入射することによりビーム位置を電気出力として知ることができるものである。

上述の如き構成より成る情報記録装置の動作原理はすでに知られているところのものであるので詳しい説明は省略する。

第2図は直線状に距離Pe隔てて配列したビームL1~L4を、ビーム走査方向SLに直交な直線O-O'に対して角度θをもつて走査するならば、感光ドラム5上におけるビーム間隔は実質的にPSとなり、ビームを傾けることにより実質的にビーム間隔をせめられることを説明するものである。

第3図、第4図、第5図は本発明による光源装置を示すものであり、11は集光レンズでその外周のネジによつてレンズ固定部材12に取付けられており、ダブルナット13によつて固定部材12に固定される。

14は、集光レンズ11の外周ネジの嵌合ガ

3

集光レンズ11の光軸に対してほぼ等分に配置された3本のネジ(ネジ30の他に図示せぬネジ30-1, 30-2が2本ある)によつて、前記、光軸調整板29は傾き調整板31と結合されている。ネジ30及び他の2本のネジ30-1, 30-2の貫通穴30a及び他の2本のネジに対応する貫通穴30a-1, 30a-2はネジ30及び他の2本のネジより充分大きく取っている為、ネジ30, 30-1, 30-2をゆるめると光軸調整板29は面29Aをスライド面として傾き調整板31とスライド可能になつている。なお面29Aは集光レンズ11の光軸と垂直になつている。傾き調整板31は、ほぼ等分に配置されたネジ32, 33, 34によつてレンズ固定部材12に固定されているが、この他にレンズ固定部材12には、集光レンズ11の光軸と同心円上に形成された嵌合部35があり、前述した傾き調整板31の嵌合穴36と嵌合しているため、前述したネジ32, 33, 34をゆるめると、長穴32a, 33a, 34aの範囲内で嵌合部36を回動部とし

5

特開昭56- 42248(2)

タを除く為のスプリングワッシャーである。

15は夫々が記録信号により変調された複数のビームL1~L4を出射するアレーレーザーチップで、導熱性金属でつくられているマウント16上にボンディングされ、このマウント16は導熱性の金属でつくられたベース17に固定されている。又、前記アレーレーザーチップ15は前記ベース17とキャップ18によつて密閉されて外気と遮断されており、前記キャップ18には光学窓19があるのでアレーレーザーの出力光はこの光学窓19を通過して前述した集光レンズ11へ出射される。

前述した、ベース17を貫通するリード20~24は各々、アレーレーザー15の電極に接続されており、中継板25を介して、図示せぬアレーレーザー駆動回路につながっている。

26はアレーレーザーから発生した熱を放射する放熱板である。放熱板26はベース17と共にネジ27, 28によつて光軸調整板29に固定されている。

4

てJにそつて傾き調整板31はレンズ固定部材12に対して長穴32a, 33a, 34aの範囲内で若干量回動可能となる。もちろん前述した様に、傾き調整板31が回動可能となる為、レンズ固定部材12に形成されたネジ32, 33, 34の貫通穴32a, 33a, 34aは、嵌合部35と同心状の円弧状の長穴となつている。

レンズ固定部材12には情報記録装置の基台に光源装置を取付ける為、取付ネジ穴37, 38がある他、情報記録装置の光源取付部39から突出した位置決めピン40, 41と嵌合する位置決め穴40a, 41aが形成されている。

以上の様に構成された光源装置では集光レンズ11のピント調整を集光レンズの外周に形成されたネジによつて行い、又、アレーレーザー15の複数の発光部を、集光レンズ11の光軸に対して対称位置に配置する様に調整するいわゆる光軸調整も可能であり、しかも前述したピント調整と光軸調整はそれぞれ独立にできる為、一方を調整すると他方の調整が狂うこともない。

6

さらに走査ビームの配列を傾ける為に、傾き調整板 31 をレンズ固定部材 12 を集光レンズ 11 の光軸と同軸に回転可能となつてゐる。この為複数の発光部が直列に配列しているアレーレーザを回転し、任意の角度に傾けることができ走査ビームの配列を、第 2 図に示す様に傾けることは容易である。しかも、アレーレーザの回転は集光レンズの光軸と同軸でしかもその回転面は集光レンズの光軸に垂直であるので、前述した、ピント調整、及び光軸調整に何ら影響することはない。

なお前述した実施例では集光レンズ光軸と同軸の回転用嵌合部 35、嵌合穴 36 が設けられているが、光源装置の組立時に集光レンズ光軸を事実上、回転軸とし調整すれば、前記嵌合部 35、嵌合穴 36 を設けずとも本発明の実施には何らさしつかえない。

又、前述した実施例は集光レンズが固定され光源が回転する構造であるが、第 5 図、第 6 図に示す他の実施例は集光レンズと光源を一体に

7

である。従つて、レンズ取付台 50 は光源取付台 56 に対して回転自在となつており、セットビス 57 により光源取付台 56 と嵌合するレンズ取付台 50 を固定するものである。

光源取付台 56 は、ネジ 58、59 によつて、情報記録装置の光源取付部 39 に取付けられるものである。60、61 は、前記情報記録装置の光源取付部 56 に設けられた光源装置位置決めピンである。

かかる構造では、集光レンズ 11 と光源ユニットとが一体となり、これらが光源取付台 56 の嵌合穴 56A の中で回転可能になつてゐるので光源ユニットの回転による、集光レンズ 11 と光源ユニットとのピントのずれ、及び光軸のずれが生ずるおそれはなく極めて簡単にビーム配列角度を調整することが出来るものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明を適用するビーム記録装置を示す斜視図、第 2 図は記録媒体上に照射したビーム照射軌跡を示す正面図、第 3 図、第 4 図は

9

特開 56-42248(3)

回転する構造であるのでこの実施例によるならば回転によつてピント、及び光軸が狂うおそれは前述した実施例よりもさらに少ない。

以下、第 5 図、第 6 図にそつて本発明の他の実施例を説明する。なお集光レンズ及び光源の構造については前述した第 3 図、第 4 図に示す実施例と同じであるので説明を略す。又、第 5 図、第 6 図共符号は共通とする。

集光レンズ 11 は円板状のレンズ取付台 50 に固定されている。又アレーレーザ 15、キャップ 18、ベース 17 から成る光源ユニットは放熱板 26、と共に光軸調整板 29 にネジ 51、52 によつて固定され、ネジ 53、54、55 によつて前記レンズ取付台 50 と一体になつてゐる。(集光レンズ 11 と光源ユニットのピント調整、光軸調整は、第 3 図、第 4 図と同様であるので略す)

光源取付台 56 には前記レンズ取付台 50 の外周 50A と嵌合する穴 56A が設けられている。なお、外周 50A は集光レンズ 11 の光軸と同軸

8

本発明による光源装置を示し、第 3 図は正面図、第 4 図は第 3 図における A-A 断面図、第 5 図、第 6 図は本発明の他の実施例による光源装置を示し、第 5 図は正面図、第 6 図は第 5 図における B-B 断面図である。

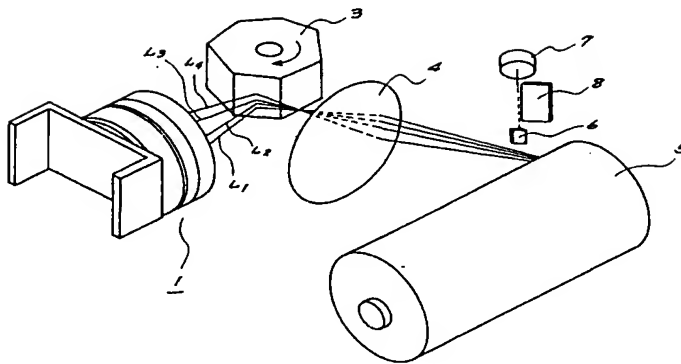
ここで 1 は光源装置、11 は集光レンズ、12 はレンズ固定部材、15 はアレーレーザ、29 は光軸調整板、31 は傾き調整板、50 はレンズ取付台である。

特許出願人 キヤノン株式会社

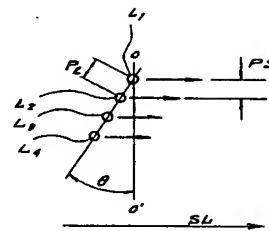
代理人 丸 島 儀 一

10

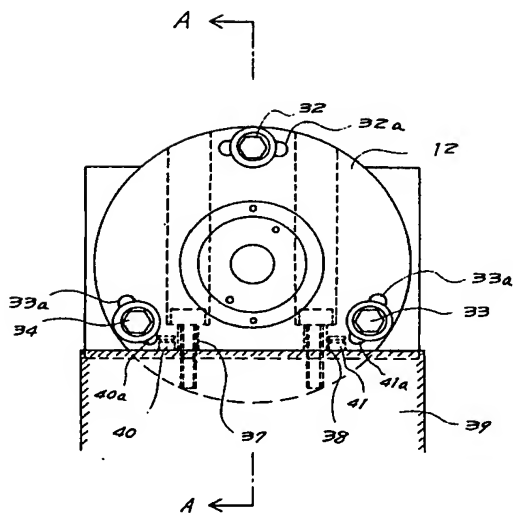
第1図



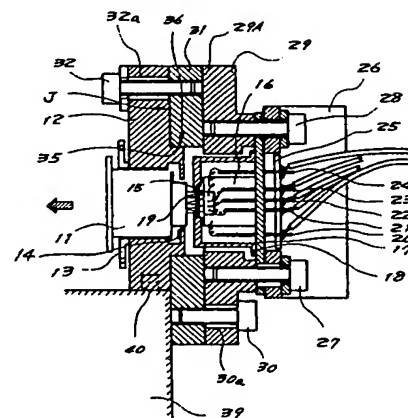
第2図



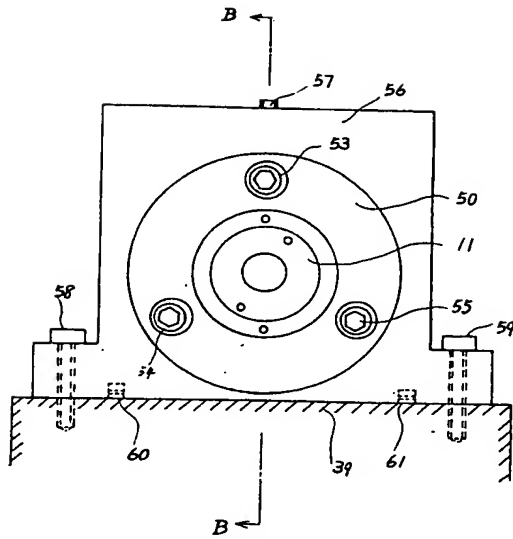
第3図



第4図



第 5 図



第 6 図

